

Apellidos .....

Nombre .....

Nº de matrícula.....

Nº Orden
----------

**EJERCICIO 1(Evaluación continua 3 puntos; Evaluación Final 2'5 puntos)****30 min.**

Conteste a cada una de las preguntas siguientes, teniendo en cuenta que cada pregunta tiene una sola opción válida con valor 0,3. Marque la respuesta elegida rodeándola con un círculo. La contestación errónea a una pregunta supondrá una penalización de 0,1 puntos. Las preguntas no contestadas no alteran la calificación de test.

- 1) En cuanto a los criterios en la planificación de procesos se puede decir que:
  - a) El tiempo de retorno es un concepto típico de entornos interactivos.
  - b) El rendimiento o número de trabajos completados por unidad de tiempo siempre tiene que ser mayor que 1.
  - c) La eficiencia de la CPU es una medida que puede aplicarse independientemente del algoritmo de planificación elegido.
  - d) La justicia establece que el tiempo de CPU debe asignarse de manera parecida entre todos los trabajos.
  
- 2) Supongamos que en un momento dado hay 4 procesos listos para ejecutarse en un sistema gestionado por Round Robin con rodajas de tiempo de 50 ms. Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es CIERTA.
  - a) Entre los cuatro procesos ocupan el 100% del tiempo de la CPU.
  - b) Es posible que un proceso llegue a ocupar más del 50% del tiempo de CPU.
  - c) Cuando un proceso abandona la CPU no volverá a ejecutarse hasta que hayan transcurrido 150 ms.
  - d) Ninguna de las anteriores.
  
- 3) Sea el siguiente programa:
 

```
void trataAlarma (){
    printf("ha saltado la alarma \n");
}
main () {
    struct sigaction tratamiento; int pid;
    pid = fork();
    tratamiento.sa_handler = trataAlarma;
    sigaction (SIGALRM, &tratamiento, 0);
    if (pid != 0) {
        alarm (2);
        pause ();
        kill (pid, SIGALRM);
    }
}
```

  - a) El proceso padre matará al hijo mediante la señal SIGALARM.
  - b) El proceso hijo morirá al recibir la señal KILL.
  - c) El proceso padre intenta mandar una señal SIGALRM cuando el hijo posiblemente ya esté en estado zombie.
  - d) El proceso padre se enviará la señal a sí mismo.
  
- 4) Con respecto al trasiego de memoria, es cierto que:
  - a) Si se detecta una baja utilización de la CPU, es que se está produciendo trasiego de memoria.
  - b) El trasiego es típico de sistemas que soportan reubicación estática.
  - c) El uso de la política de planificación Round-Robin, con rodajas de tiempo muy pequeñas puede reducir la probabilidad de que se produzca trasiego.
  - d) El trasiego se puede dar en sistemas de paginación en donde la elección de la página víctima se realiza sobre cualquier página, independientemente de a qué proceso pertenezca.

- 5) En un sistema monoprocesador existen dos procesos que necesitan ejecutarse 300 ms cada uno, sin realizar en ningún momento E/S. Considerando las políticas de planificación: FIFO, “El más corto el próximo” y Round Robin con porciones de 100 ms, en cuanto al tiempo de retorno, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- Con las tres políticas se obtiene el mismo tiempo.
  - La política Round Robin ofrece un mejor tiempo de retorno que FIFO.
  - La política Round Robin es la peor de las tres.
  - El tiempo medio de retorno no depende de la política sino de la necesidad de ejecución de cada proceso.
- 6) En relación con los threads es cierto que:
- Cuando se crea un thread, su código hay que cargarlo desde el fichero ejecutable a memoria.
  - Cada thread tiene su propia pila.
  - Todos los threads que existen en el sistema en un momento dado, comparten el mismo código.
  - Descomponer un proceso en dos threads sólo puede ejecutarse más rápido si el sistema cuenta, al menos, con dos procesadores.
- 7) En relación con el concepto de reubicación y la gestión de memoria es cierto que:
- Con particiones fijas no es necesario reubicar un proceso cuando se carga en memoria.
  - La reubicación dinámica sólo es necesaria cuando se hace compactación de memoria.
  - Con particiones fijas puede trabajarse tanto con reubicación estática como dinámica.
  - La reubicación estática sólo puede utilizarse en un sistema con monoprogramación.
- 8) Señala la definición correcta de Conjunto de Trabajo  $W(k, t)$  de un proceso.
- El conjunto de páginas referenciadas en los  $k$  últimos accesos a memoria.
  - El conjunto de las  $k$  últimas páginas a las que se ha hecho referencia hasta el instante  $t$ .
  - El conjunto de las  $k$  páginas más utilizadas por el proceso a lo largo de su ejecución.
  - El conjunto de las  $k$  páginas que el proceso utilizará a partir del instante  $t$ .
- 9) Se cuenta con un disco de 4GB y un tamaño de bloque de 1 KB. Si se pretende utilizar el método de lista encadenada de bloques, el número de bytes dentro de cada bloque que se dedican para almacenar el puntero, supuesto que se le asignan un número entero de bytes, es de:
- 2
  - 3
  - 10
  - Ninguna de las anteriores.
- 10) Si se desea acceder a 2 bytes lógicamente consecutivos en un fichero que reside en disco, es cierto que:
- En un sistema MS-DOS (únicamente con la FAT cargada en memoria) supondrá realizar como mínimo 1 acceso a disco.
  - En un sistema de ficheros con asignación contigua, teniendo en memoria cargada su entrada del directorio, supondrá realizar como mínimo 2 accesos a disco.
  - En un sistema Unix (con el i-nodo únicamente cargado en memoria) supondrá realizar como máximo 1 acceso a disco.
  - En un sistema de ficheros con asignación encadenada de espacio supondrá realizar como máximo 2 accesos a disco.